

## حل أوراق عمل للفصل الثاني الإحداثيات القطبية



### تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

موقع المناهج ← المناهج السعودية ← الصف الثالث الثانوي ← رياضيات ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 07:47:35 2025-06-07

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب | اختبارات الكترونية | اختبارات | حلول | عروض بوربوينت | أوراق عمل  
منهج انجليزي | ملخصات وتقارير | مذكرات وبنوك | الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة  
رياضيات:

### التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي



صفحة المناهج  
السعودية على  
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

### المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة رياضيات في الفصل الثالث

ملخص شامل لفصول مقرر الفصل الثالث	1
حلول نماذج اختبارات متنوعة	2
مراجعة عامة هامة للاختبار النهائي	3
حل نموذج الاختبار النهائي للعام 1445هـ	4
نموذج اختبار نهائي للعام 1445هـ	5

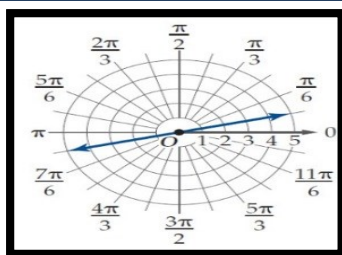
أختر الاجابه الصحيحه فيما يلي :-

	الشكل المقابل يمثل نقطة في نظام الاحداثيات القطبية					1	
(45°, 5)	D	(5, 45°)	C	(0, 45°)	B	(0, 5)	A
	الشكل المقابل يمثل نقطة في نظام الاحداثيات القطبية					2	
(0, -30°)	D	(0, 30°)	C	(3, -30°)	B	(3, 30°)	A
	في الشكل المقابل النقطة T في المستوى القطبي					3	
(4, 135°)	D	(0, 135°)	C	(4, -135°)	B	(3, 135°)	A
	الشكل المقابل يعبر عن المعادلة القطبية					4	
$r = 180^\circ$	D	$r = 0$	C	$r = 3$	B	$r = 2.5$	A



الشكل المقابل يعبر عن المعادلة القطبية

5



$\theta = 15^\circ$

D

$\theta = \frac{\pi}{9}$

C

$\theta = \frac{\pi}{6}$

B

$\theta = \frac{\pi}{3}$

A

الصورة القطبية للمعادلة  $x^2 + y^2 = 9$  هي

6

$\theta = 3$

D

$\theta = 9$

C

$r = 3$

B

$r = 9$

A

الصورة القطبية للمعادلة  $x = 3$  هي

7

$\cos\theta = 3$

D

$r\sin\theta = 3$

C

$r\cos\theta = 3$

B

$r = 3$

A

الصورة الديكارتية للمعادلة التي صورتها القطبية  $r\cos\theta = 8$  هي

8

$y = 8$

D

$x = 8$

C

$x^2 + y^2 = 8$

B

$y^2 = 8$

A

الصورة الديكارتية للنقطة  $(-2, 270^\circ)$  هي

9

$(0, 2)$

D

$(-2, 0)$

C

$(0, -2)$

B

$(2, 0)$

A

الصورة الديكارتية للنقطة  $(-10, 120^\circ)$  هي

10

$(-5\sqrt{3}, 5)$

D

$(5\sqrt{3}, -5)$

C

$(-5, 5\sqrt{3})$

B

$5, -5\sqrt{3}$

A

الصورة الديكارتية للنقطة  $(6, 60^\circ)$  هي

11

$(3, 3\sqrt{3})$

D

$(3\sqrt{3}, 3)$

C

$(3\sqrt{2}, 3\sqrt{2})$

B

$(-3\sqrt{2}, -3\sqrt{2})$

A

الصورة الديكارتية للنقطة  $(3, \frac{2\pi}{3})$  هي

12

$(\frac{3}{2}, \frac{-3}{2})$

D

$(\frac{3}{2}, \frac{-3}{2})$

C

$(\frac{-3}{2}, \frac{3\sqrt{3}}{2})$

B

$\frac{3\sqrt{3}}{2}, \frac{-3}{2}$

A

الصورة القطبية للنقطة  $(1, -\sqrt{3})$

13

$(2, -180)$

D

$(5, \frac{\pi}{3})$

C

$(3, \frac{\pi}{4})$

B

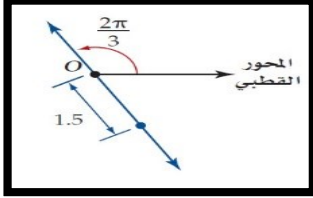
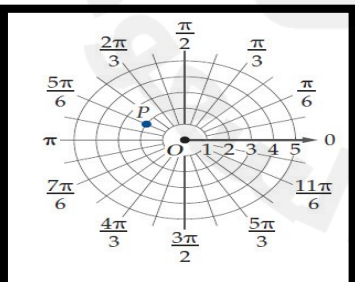
بالراديان  $(2, -\frac{\pi}{3})$

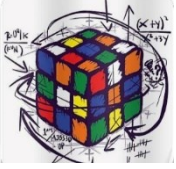
A

القيمة المطلقة للعدد المركب $5 + 2i$ تساوي							14
$\sqrt{5}$	D	$\sqrt{7}$	C	$\sqrt{21}$	B	$\sqrt{29}$	A
القيمة المطلقة للعدد المركب $12 - 5i$ تساوي							15
-12.5	D	$\sqrt{119}$	C	$\sqrt{7}$	B	13	A
عبر عن العدد بالصورة الديكارتية: $3\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$							16
$\frac{3\sqrt{2}}{2} + 3i$	D	$2 + \frac{3}{2}i$	C	$4 + 2i$	B	$\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$	A
بالصورة القطبية تساوي $\sqrt{3} + i$							17
$2(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$	D	$4(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	C	$4(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$	B	$2(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	A
$2 + 2i$ بالصورة القطبية (المثلثية) تساوي							18
$4(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	D	$2\sqrt{2}(\cos 45^\circ + i\sin 45^\circ)$	C	$2\sqrt{2}(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	B	$4(\cos 45^\circ + i\sin 45^\circ)$	A
المستوى الذي يحوي محوراً يمثل الجزء الحقيقي وآخر يمثل الجزء التخيلي هو							19
المستوى الديكارتي	B	المستوى المركب	C	المستوى القطبي	D	الفضاء الثلاثي الابعاد	A

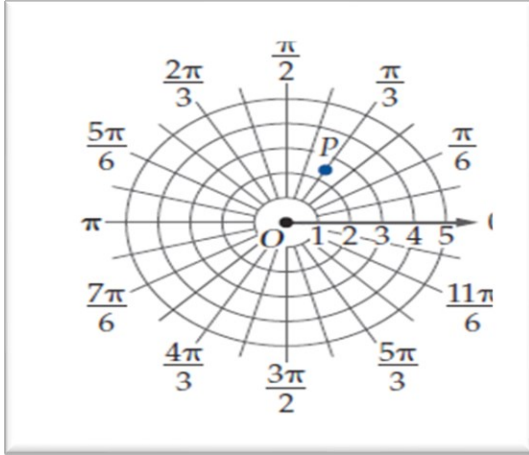


ضع علامة  $\checkmark$  امام العبارة الصحيحة و علامة  $\times$  امام الخطأ

( )		( 1 ) الشكل المقابل يعبر عن النقطة $(1.5, \frac{2\pi}{3})$
( )		( 2 ) من نظرية دي موافر $z^n = r^n(\cos n\theta + i \sin n\theta)$
( )		( 3 ) الصورة الديكارتية للنقطة $(-2, \frac{4\pi}{3})$ هي $(1, -\sqrt{3})$
( )		( 4 ) الصورة الديكارتية للمعادلة $r = 5$ هي الدائرة $x^2 + y^2 = 10$
( )		( 5 ) القيمة المطلقة للعدد المركب $-7 + 5i$ تساوي تقريبا 8.6
( )		( 6 ) من نظرية دي موافر ناتج $(1 + \sqrt{3}i)^4$ تساوي $-8 - \sqrt{8}i$
( )		( 7 ) الصورة المثلثية (القطبية) للعدد المركب $a + bi$ هي $\cos \theta + i \sin \theta$
( )		( 8 ) النقطة $p$ على التمثيل المقابل تمثل النقطة $(2, \frac{5\pi}{6})$



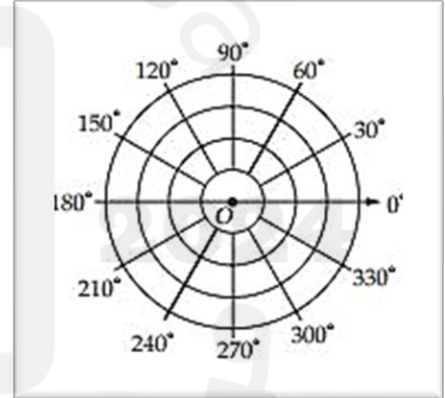
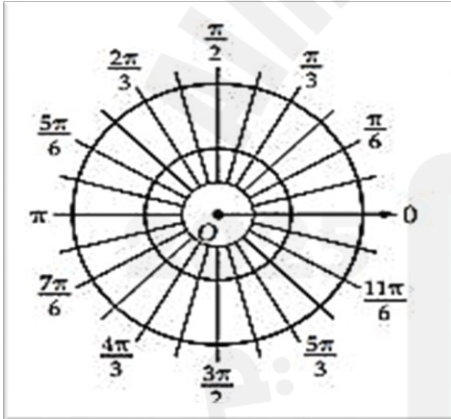
أكتب ثلاثة أزواج مرتبة يمثل كل منها إحداثيات النقطة  $p$  الممثلة بالشكل



مثل كل معادلة قطبية مما يأتي بيانها في المستوى القطبي ادناه

$$\theta = 60^\circ$$

$$r = 3$$

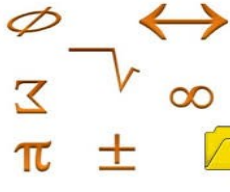


حول الإحداثيات القطبية الى احداثيات ديكارتيه لكل نقطة مما يلي :

$$\left( 4, \frac{\pi}{6} \right)$$

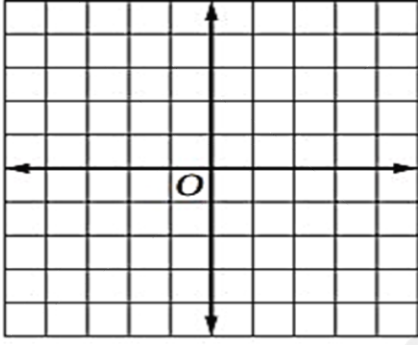
$$(6, 120^\circ)$$



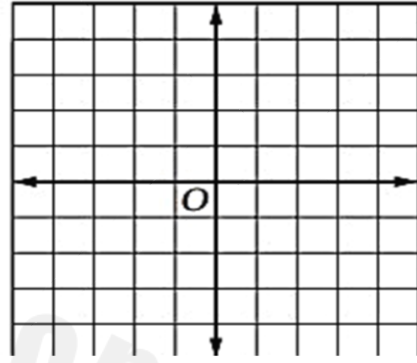


مثل كلا من العددين المركبين الاتيين وأوجد قيمته المطلقة

$$-1 + 4i \quad (2)$$



$$2 + 3i \quad (1)$$



أوجد الصورة القطبية للمعادلة  $x^2 + y^2 = 1$

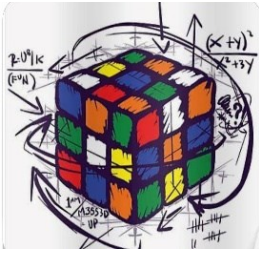
اكتب المعادلة التالية  $x^2 + y^2 = 3$  في الصورة القطبية

حول الإحداثيات ديكارتية الى إحداثيات قطبية  $V(8,10)$

اكتب العدد المركب التالي  $2 + 2\sqrt{3}i$  على الصورة القطبية

عبر عن العدد المركب بالصورة الديكارتية:  $4(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4})$

إذا كان  $Z = -6 + 8i$  فإن  $|Z| = \dots\dots\dots$



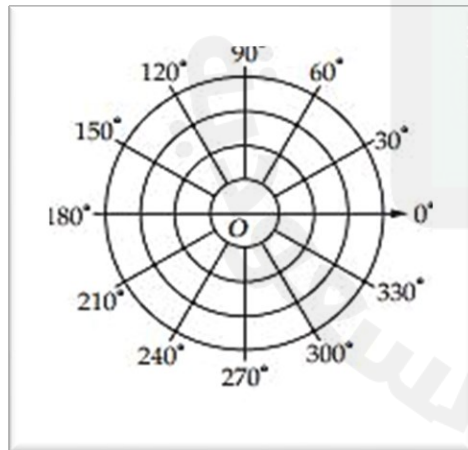
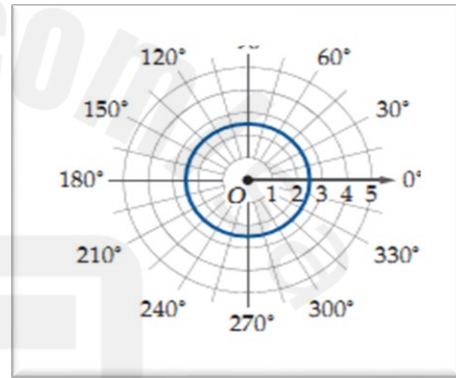
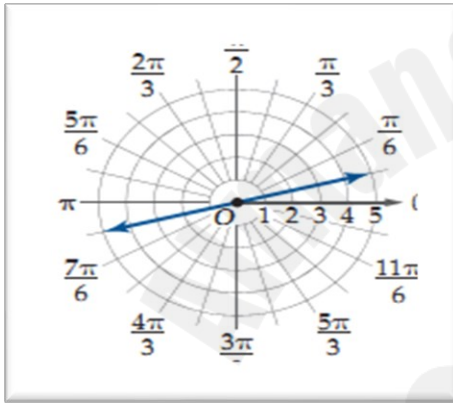
اوجد زوجين مختلفين كل منها يمثل احدائين قطبيين

لنقطة  $T = (1, 150^\circ)$  حيث  $0^\circ \leq \theta < 360^\circ$

اوجد الناتج لكل مما يأتي ثم عبر عنه بالصورة الديكارتية :

$$3 \left( \cos \frac{\pi}{3} + i \sin \frac{\pi}{3} \right) \cdot 5 \left( \cos \frac{\pi}{4} + i \sin \frac{\pi}{4} \right)$$

اكتب المعادلة للتمثيل القطبي التالي :



مثل كل نقطة مما يأتي في المستوى القطبي ادناه :

$(-2, 30^\circ)$

$(3, 0^\circ)$





أختر الاجابه الصحيحه فيما يلي :-

	<p>الشكل المقابل يمثل نقطة في نظام الاحداثيات القطبية</p> <p><math>(r, \theta) \quad r = 5 \quad \theta = 45^\circ</math></p>					1	
<p>(45°, 5)</p>	D	<p>(5, 45°)</p>	C	<p>(0, 45°)</p>	B	<p>(0, 5)</p>	A
	<p>الشكل المقابل يمثل نقطة في نظام الاحداثيات القطبية</p> <p><math>(r, \theta) = (3, -30^\circ)</math></p>					2	
<p>(0, -30°)</p>	D	<p>(0, 30°)</p>	C	<p>(3, -30°)</p>	B	<p>(3, 30°)</p>	A
	<p>في الشكل المقابل النقطة T في المستوى القطبي</p> <p><math>r = 4</math> (دائره الرابعه)  <math>\theta = 135^\circ</math>  <math>(4, 135^\circ)</math></p>					3	
<p>(4, 135°)</p>	D	<p>(0, 135°)</p>	C	<p>(4, -135°)</p>	B	<p>(3, 135°)</p>	A
	<p>الشكل المقابل يعبر عن المعادلة القطبية</p> <p>دائره دائره ثابتة  <math>r = \text{ثابت}</math>  <math>r = 2.5</math></p>					4	
<p><math>r = 180^\circ</math></p>	D	<p><math>r = 0</math></p>	C	<p><math>r = 3</math></p>	B	<p><math>r = 2.5</math></p>	A





القيمة المطلقة للعدد المركب $5 + 2i$ تساوي $ z  = r = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{25 + 4} = \sqrt{29}$						14	
$\sqrt{5}$	D	$\sqrt{7}$	C	$\sqrt{21}$	B	$\sqrt{29}$	A
القيمة المطلقة للعدد المركب $12 - 5i$ تساوي $ z  = \sqrt{(12)^2 + (-5)^2} = \sqrt{144 + 25} = \sqrt{169} = 13$						15	
-12.5	D	$\sqrt{119}$	C	$\sqrt{7}$	B	13	A
عبر عن العدد بالصورة الديكارتية: $3\left(\cos\frac{\pi}{6} + i\sin\frac{\pi}{6}\right)$ $\frac{\pi}{6} = 30^\circ$ نوجد فيه المثلث المثلثية $\cos 30 = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\sin 30 = \frac{1}{2}$						16	
$3\left(\frac{\sqrt{3}}{2} + i\left(\frac{1}{2}\right)\right)$ $\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$	D	$2 + \frac{3}{2}i$	C	$4 + 2i$	B	$\frac{3\sqrt{3}}{2} + \frac{3}{2}i$	A
$r = \sqrt{(\sqrt{3})^2 + 1^2} = \sqrt{3 + 1} = 2$ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = 60^\circ$ $2(\cos 60 + i\sin 60)$ $r(\cos \theta + i\sin \theta)$						17	
$2(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$	D	$4(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	C	$4(\cos 60^\circ + i\sin 60^\circ)$	B	$2(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	A
$r = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ $\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2}{2}\right) = \tan^{-1}(1) = 45^\circ$ $2 + 2i$ بالصورة القطبية (المثلثية) تساوي $r(\cos \theta + i\sin \theta)$ $x = y$ (المربع) $\theta = 45^\circ$ مربع						18	
$4(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	D	$2\sqrt{2}(\cos 45^\circ + i\sin 45^\circ)$	C	$2\sqrt{2}(\cos 30^\circ + i\sin 30^\circ)$	B	$4(\cos 45^\circ + i\sin 45^\circ)$	A
المستوى الذي يحوي محوراً يمثل الجزء الحقيقي وآخر يمثل الجزء التخيلي هو ويسمى مستوى أورغند (أورجند) (أورجاندا)						19	
الفضاء الثلاثي الأبعاد	D	المستوى القطبي	C	المستوى المركب	B	المستوى الديكارتي	A

أ. عبد الرحمن قطبي



ضع علامة  $\checkmark$  امام العبارة الصحيحة و علامة  $\times$  امام الخطا

(X)		<p>النقطة تقع على الإحداثيات المقابل للعلامة المركبة التي يسند مع المحور لإحداثياتها r = 1.5 (1.5, 2π/3)</p> <p>(1) الشكل المقابل يعبر عن النقطة <math>(1.5, \frac{2\pi}{3})</math></p>
(✓)	<p>(2) من نظرية دي موافر <math>z^n = r^n(\cos n\theta + i \sin n\theta)</math></p>	
(X)	<p><math>r = \sqrt{x^2 + y^2}</math> او <math>r = \sqrt{1+3} = 2 \neq -2</math></p>	<p>(3) الصورة الديكارتية للنقطة <math>(-2, \frac{4\pi}{3})</math> هي <math>(1, -\sqrt{3})</math></p> <p>تقع في الربع الثاني في مباشر الربع الأول</p>
(X)	<p>دائرة نصف قطرها 5 <math>x^2 + y^2 = 10</math> هي الدائرة <math>r = 5</math> للمعادلة</p>	<p>(4) الصورة الديكارتية للمعادلة <math>r = 5</math> هي الدائرة <math>x^2 + y^2 = 10</math></p> <p>او <math>r^2 = 10 \Rightarrow r = \pm\sqrt{10}</math></p>
(✓)	<p>(5) القيمة المطلقة للعدد المركب <math>-7 + 5i</math> تساوي تقريبا 8.6</p> <p><math> z  = \sqrt{x^2 + y^2} = \sqrt{49 + 25} = \sqrt{74} = 8.6</math></p>	
(X)	<p>(6) من نظرية دي موافر ناتج <math>(1 + \sqrt{3}i)^4</math> تساوي <math>-8 - \sqrt{8}i</math></p>	
(X)	<p>(7) الصورة المثلثية (القطبية) للعدد المركب <math>a + bi</math> هي <math>\cos \theta + i \sin \theta</math></p> <p><math>r(\cos \theta + i \sin \theta)</math></p>	
(✓)		<p>(8) النقطة p على التمثيل المقابل تمثل النقطة <math>(2, \frac{5\pi}{6})</math></p> <p>النقطة تقع في الربع الثاني التي هي <math>r = 2</math></p> <p>القطر يقع في الربع الثاني عنه الإحداثيات <math>\theta = 5\pi/6</math></p>

(6)  $r = \sqrt{1+3} = 2$

$z = 1 + \sqrt{3}i$

$\theta = \tan^{-1}(\sqrt{3}) = 60^\circ$

$z = 2(\cos 60 + i \sin 60)$

$z^4 = 2^4(\cos 240 + i \sin 240)$

$= 16(-\frac{1}{2} + i \frac{\sqrt{3}}{2}) = -8 - 8\sqrt{3}i$



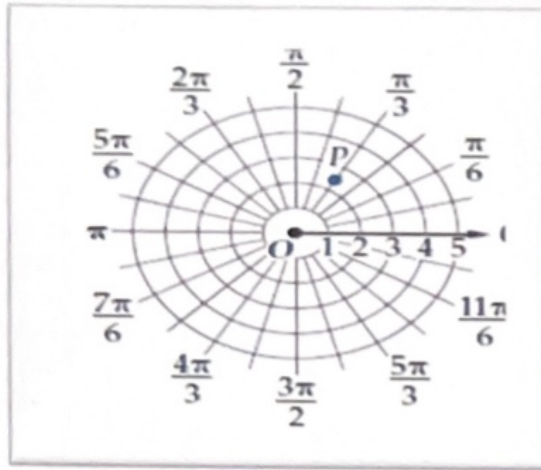
$z^n = r^n(\cos n\theta + i \sin n\theta)$



$$(r, \theta) \rightarrow (r, \theta \pm (2n+1)180^\circ) \quad (r, \theta \pm 2\pi)$$

أكتب ثلاثة أزواج مرتبة يمثل كل منها إحداثيات النقطة  $p$  الممثلة بالشكل

$$r = 2.5 \quad \theta = \frac{\pi}{3}$$



$$\textcircled{1} (2.5, \frac{\pi}{3})$$

$$\textcircled{2} (2.5, \frac{\pi}{3} - 2\pi) = (2.5, -\frac{5\pi}{3})$$

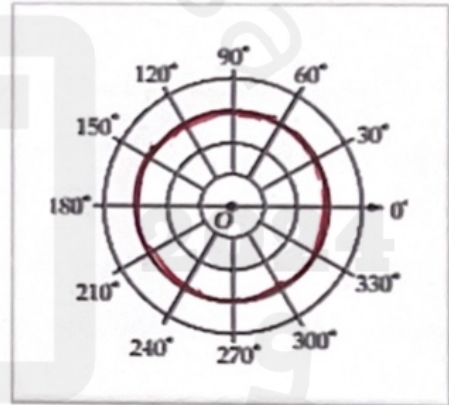
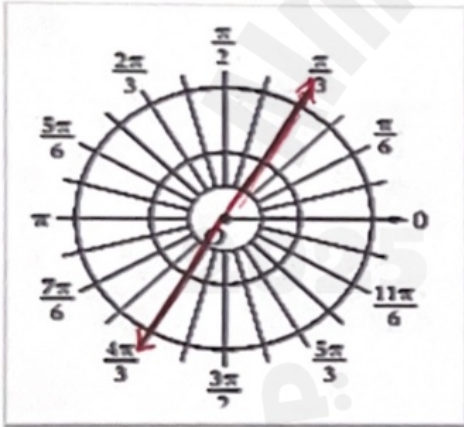
$$\textcircled{3} (-2.5, \frac{\pi}{3} + \pi) = (-2.5, \frac{4\pi}{3})$$

$$\textcircled{4} (-2.5, \frac{\pi}{3} - \pi) = (-2.5, -\frac{2\pi}{3})$$

زاوية ثابتة  
شكل مستقيم  
عمل بزوايا 60 مع  
المحور القطبي  
 $\theta = 60^\circ$

مثل كل معادلة قطبية مما يأتي بيانها في المستوى القطبي ادناه

$r = 3$  دائرة نصف قطرها 3  
 $r = 3$  دائرة (مركزها الأصل)



حول الإحداثيات القطبية الى إحداثيات ديكارتية لكل نقطة مما يلي :

$$x = 4 \cos 30 = 4 \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 2\sqrt{3}$$

$$y = 4 \sin 30 = 4 \left( \frac{1}{2} \right) = 2$$

الإحداثيات الديكارتية

$$(2\sqrt{3}, 2)$$

$$(4, \frac{\pi}{6})$$

$$x = r \cos \theta$$

$$= 6 \cos 120 = 6 \left( -\frac{1}{2} \right) = -3$$

$$y = r \sin \theta = 6 \sin 120$$

$$= 6 \left( \frac{\sqrt{3}}{2} \right) = 3\sqrt{3}$$


الإحداثيات الديكارتية

$$(-3, 3\sqrt{3})$$



$\emptyset \leftrightarrow$

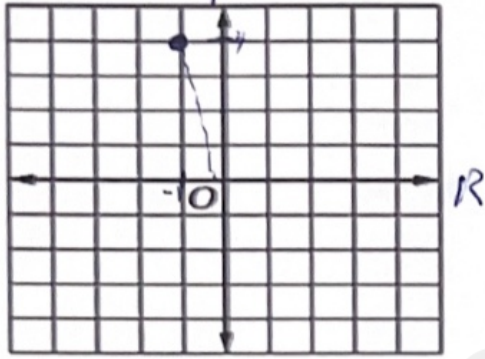
$\exists \sqrt{\infty}$

$\pi \pm$  

مثل كلا من العددين المركبين الاتيين وأوجد قيمته المطلقة

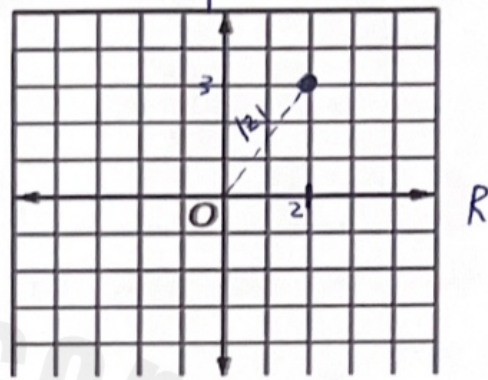
$(-1, 4)$

$-1 + 4i$  (2)



$$|z| = \sqrt{x^2 + y^2} \\ = \sqrt{1 + 16} = \sqrt{17}$$

$(2, 3) = 2 + 3i$  (1)



$$|z| = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}$$

$$r = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$r^2 = x^2 + y^2$$

أوجد الصورة القطبية للمعادلة  $x^2 + y^2 = 1$

$$r^2 = 1$$

$$x^2 + y^2 = r^2$$

اكتب المعادلة التالية  $x^2 + y^2 = 3$  في الصورة القطبية

$$r^2 = 3$$

$$r = \sqrt{64 + 100} = \sqrt{164} = 12.8$$

حول الإحداثيات الديكارتية إلى إحداثيات قطبية  $V(8, 10)$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{10}{8}\right) = 51.3^\circ$$

$$r(\theta) = (12.8, 51.3^\circ)$$

$$r = \sqrt{4 + 12} = \sqrt{16} = 4$$

اكتب العدد المركب التالي  $2 + 2\sqrt{3}i$  على الصورة القطبية

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{2\sqrt{3}}{2}\right) = 60^\circ$$

$$(r, \theta) = (4, 60^\circ)$$

$$\cos \frac{3\pi}{4} = -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{3\pi}{4} = 135^\circ$$

عبر عن العدد المركب بالصورة الديكارتية:  $4\left(\cos \frac{3\pi}{4} + i \sin \frac{3\pi}{4}\right)$

$$\sin \frac{3\pi}{4} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$4\left(-\frac{\sqrt{2}}{2} + i \frac{\sqrt{2}}{2}\right) = -2\sqrt{2} + 2\sqrt{2}i$$

إذا كان  $z = -6 + 8i$  فإن  $|z| = \sqrt{(-6)^2 + (8)^2} = \dots$

$$= \sqrt{36 + 64} = \sqrt{100} = 10$$

